



# **Analisi degli eventi dalle soglie di performance definite dal sistema**

## **Active IQ Unified Manager 9.7**

NetApp  
April 17, 2024

# Sommario

- Analisi degli eventi dalle soglie di performance definite dal sistema ..... 1
  - Risposta agli eventi di soglia delle performance definiti dal sistema ..... 1
  - Risposta agli eventi di performance del gruppo di policy QoS. .... 2
  - Comprendere gli eventi delle policy QoS adattive con una dimensione del blocco definita ..... 3
  - Rispondere agli eventi di performance sovrautilizzati dalle risorse dei nodi ..... 4
  - Risposta agli eventi di sbilanciamento delle performance del cluster ..... 5

# Analisi degli eventi dalle soglie di performance definite dal sistema

Gli eventi generati dalle soglie delle performance definite dal sistema indicano che un contatore delle performance, o un insieme di contatori delle performance, per un determinato oggetto di storage ha superato la soglia di un criterio definito dal sistema. Ciò indica che l'oggetto storage, ad esempio un aggregato o un nodo, sta riscontrando un problema di performance.

La pagina Dettagli evento consente di analizzare l'evento relativo alle performance e, se necessario, di intraprendere azioni correttive per riportare le performance alla normalità.



I criteri di soglia definiti dal sistema non sono abilitati sui sistemi Cloud Volumes ONTAP, ONTAP Edge o ONTAP Select.

## Risposta agli eventi di soglia delle performance definiti dal sistema

È possibile utilizzare Unified Manager per analizzare gli eventi relativi alle performance causati da un contatore delle performance che supera una soglia di avviso definita dal sistema. È inoltre possibile utilizzare Unified Manager per controllare lo stato del componente del cluster e verificare se gli eventi recenti rilevati sul componente hanno contribuito all'evento delle performance.

### Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di operatore, amministratore dell'applicazione o amministratore dello storage.
- Devono essere presenti eventi di performance nuovi o obsoleti.

### Fasi

1. Visualizzare la pagina dei dettagli **evento** per visualizzare le informazioni sull'evento.
2. Esaminare la **Descrizione**, che descrive la violazione di soglia che ha causato l'evento.

Ad esempio, il messaggio "Node Utilization value of 90 % has triggered a WARNING event based on threshold setting of 85 %" indica che si è verificato un evento di avviso di utilizzo del nodo per l'oggetto cluster.

3. Prendere nota del **tempo di attivazione dell'evento** in modo da poter verificare se altri eventi potrebbero aver avuto luogo contemporaneamente e che potrebbero aver contribuito a questo evento.
4. In **System Diagnosis** (Diagnosi del sistema), esaminare la breve descrizione del tipo di analisi che la policy definita dal sistema sta eseguendo sull'oggetto cluster.

Per alcuni eventi viene visualizzata un'icona verde o rossa accanto alla diagnosi per indicare se è stato rilevato un problema in quella particolare diagnosi. Per altri tipi di eventi definiti dal sistema, i grafici dei contatori visualizzano le prestazioni dell'oggetto.

5. Nella sezione **azioni consigliate**, fare clic sul collegamento **Aiutami a eseguire questa operazione** per visualizzare le azioni consigliate che è possibile eseguire per provare a risolvere l'evento di performance autonomamente.

## Risposta agli eventi di performance del gruppo di policy QoS

Unified Manager genera eventi di avviso relativi ai criteri QoS quando il throughput del carico di lavoro (IOPS, IOPS/TB o Mbps) supera l'impostazione del criterio QoS ONTAP definito e la latenza del carico di lavoro ne risulta compromessa. Questi eventi definiti dal sistema offrono l'opportunità di correggere potenziali problemi di performance prima che molti carichi di lavoro siano influenzati dalla latenza.

### Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di operatore, amministratore dell'applicazione o amministratore dello storage.
- Devono esserci eventi di performance nuovi, riconosciuti o obsoleti.

### A proposito di questa attività

Unified Manager genera eventi di avviso per le violazioni delle policy QoS quando il throughput del carico di lavoro ha superato l'impostazione delle policy QoS definite durante ciascun periodo di raccolta delle performance dell'ora precedente. Il throughput del carico di lavoro può superare la soglia QoS solo per un breve periodo di tempo durante ciascun periodo di raccolta, ma Unified Manager visualizza solo il throughput "Average" durante il periodo di raccolta sul grafico. Per questo motivo, è possibile che si ricevano eventi QoS mentre il throughput di un carico di lavoro potrebbe non aver superato la soglia di policy indicata nel grafico.

È possibile utilizzare Gestione sistema o i comandi ONTAP per gestire i gruppi di criteri, incluse le seguenti attività:

- Creazione di un nuovo gruppo di policy per il carico di lavoro
- Aggiunta o rimozione di workload in un gruppo di policy
- Spostamento di un workload tra gruppi di policy
- Modifica del limite di throughput di un gruppo di criteri
- Spostamento di un workload in un aggregato o nodo diverso

### Fasi

1. Visualizzare la pagina dei dettagli **evento** per visualizzare le informazioni sull'evento.
2. Esaminare la **Descrizione**, che descrive la violazione di soglia che ha causato l'evento.

Ad esempio, il messaggio "valore IOPS di 1,352 IOPS su vol1\_NFS1 ha attivato un evento DI AVVISO per identificare potenziali problemi di performance per il carico di lavoro" indica che si è verificato un evento QoS Max IOPS sul volume vol1\_NFS1.

3. Consultare la sezione **informazioni evento** per ulteriori informazioni su quando si è verificato l'evento e per quanto tempo l'evento è stato attivo.

Inoltre, per i volumi o le LUN che condividono il throughput di una policy di QoS, è possibile visualizzare i nomi dei tre principali carichi di lavoro che consumano il maggior numero di IOPS o Mbps.

4. Nella sezione **System Diagnosis** (Diagnosi del sistema), esaminare i due grafici: Uno per la media totale di IOPS o Mbps (a seconda dell'evento) e uno per la latenza. Una volta sistemati in questo modo, è possibile vedere quali componenti del cluster influiscono maggiormente sulla latenza quando il carico di lavoro ha raggiunto il limite massimo di QoS.

Per un evento di policy QoS condivisa, i tre carichi di lavoro principali sono mostrati nel grafico del throughput. Se più di tre carichi di lavoro condividono la policy QoS, i carichi di lavoro aggiuntivi vengono aggiunti insieme in una categoria "altri carichi di lavoro". Inoltre, il grafico della latenza mostra la latenza media su tutti i carichi di lavoro che fanno parte della policy QoS.

Si noti che per gli eventi del criterio QoS adattiva, i grafici IOPS e Mbps mostrano i valori IOPS o Mbps che ONTAP ha convertito dal criterio di soglia IOPS/TB assegnato in base alle dimensioni del volume.

5. Nella sezione **azioni consigliate**, esaminare i suggerimenti e determinare le azioni da eseguire per evitare un aumento della latenza per il carico di lavoro.

Se necessario, fare clic sul pulsante **Help** (Guida) per visualizzare ulteriori dettagli sulle azioni consigliate che è possibile eseguire per tentare di risolvere l'evento relativo alle performance.

## Comprendere gli eventi delle policy QoS adattive con una dimensione del blocco definita

I gruppi di policy QoS adattivi scalano automaticamente un limite di throughput o un piano in base alle dimensioni del volume, mantenendo il rapporto tra IOPS e TB al variare delle dimensioni del volume. A partire da ONTAP 9.5, è possibile specificare la dimensione del blocco nel criterio QoS per applicare efficacemente una soglia MB/s contemporaneamente.

L'assegnazione di una soglia IOPS in una policy QoS adattiva pone un limite solo al numero di operazioni che si verificano in ogni workload. A seconda della dimensione del blocco impostata sul client che genera i carichi di lavoro, alcuni IOPS includono molto più dati e quindi pongono un carico molto maggiore sui nodi che elaborano le operazioni.

Il valore in MB/s per un carico di lavoro viene generato utilizzando la seguente formula:

$$\text{MB/s} = (\text{IOPS} * \text{Block Size}) / 1000$$

Se un carico di lavoro ha una media di 3,000 IOPS e la dimensione del blocco sul client è impostata su 32 KB, i MB/s effettivi per questo carico di lavoro sono 96. Se lo stesso carico di lavoro ha una media di 3,000 IOPS e la dimensione del blocco sul client è impostata su 48 KB, il MB/s effettivo per questo carico di lavoro è 144. È possibile notare che il nodo sta elaborando il 50% di dati in più quando la dimensione del blocco è maggiore.

Esaminiamo la seguente policy QoS adattiva che ha una dimensione del blocco definita e il modo in cui gli eventi vengono attivati in base alla dimensione del blocco impostata sul client.

Creare una policy e impostare il throughput di picco su 2,500 IOPS/TB con una dimensione del blocco di 32 KB. In questo modo si imposta la soglia MB/s a 80 MB/s ((2500 IOPS \* 32 KB) / 1000) per un volume con 1 TB di capacità utilizzata. Si noti che Unified Manager genera un evento Warning quando il valore di throughput è

inferiore del 10% rispetto alla soglia definita. Gli eventi vengono generati nelle seguenti situazioni:

Capacità utilizzata	L'evento viene generato quando il throughput supera questo numero di ...	IOPS
MB/s.	1 TB	2,250 IOPS
72 MB/s.	2 TB	4,500 IOPS
144 MB/s.	5 TB	11,250 IOPS

Se il volume utilizza 2 TB di spazio disponibile e IOPS è 4,000 e la dimensione del blocco QoS è impostata su 32 KB sul client, il throughput in MB/ps è 128 MB/s ( $(4,000 \text{ IOPS} * 32 \text{ KB}) / 1000$ ). In questo scenario non viene generato alcun evento, in quanto 4,000 IOPS e 128 MB/s sono al di sotto della soglia per un volume che utilizza 2 TB di spazio.

Se il volume utilizza 2 TB di spazio disponibile e IOPS è 4,000 e la dimensione del blocco QoS è impostata su 64 KB sul client, il throughput in MB/s è 256 MB/s ( $(4,000 \text{ IOPS} * 64 \text{ KB}) / 1000$ ). In questo caso, 4,000 IOPS non genera un evento, ma il valore MB/s di 256 MB/s è superiore alla soglia di 144 MB/s e viene generato un evento.

Per questo motivo, quando un evento viene attivato in base a una violazione in MB/s per una policy QoS adattiva che include le dimensioni del blocco, viene visualizzato un grafico in MB/s nella sezione Diagnosi del sistema della pagina Dettagli evento. Se l'evento viene attivato in base a una violazione IOPS per la policy QoS adattiva, nella sezione Diagnosi del sistema viene visualizzato un grafico IOPS. Se si verifica una violazione per IOPS e MB/s, si riceveranno due eventi.

Per ulteriori informazioni sulla regolazione delle impostazioni QoS, consultare la *Guida all'alimentazione per il monitoraggio delle prestazioni di ONTAP 9*.

["Guida all'alimentazione per il monitoraggio delle performance di ONTAP 9"](#)

## Rispondere agli eventi di performance sovrautilizzati dalle risorse dei nodi

Unified Manager genera eventi di avviso di risorse del nodo sovrautilizzate quando un singolo nodo opera al di sopra dei limiti della sua efficienza operativa e quindi potenzialmente influisce sulle latenze dei carichi di lavoro. Questi eventi definiti dal sistema offrono l'opportunità di correggere potenziali problemi di performance prima che molti carichi di lavoro siano influenzati dalla latenza.

### Prima di iniziare

- È necessario disporre del ruolo di operatore, amministratore dell'applicazione o amministratore dello storage.
- Devono essere presenti eventi di performance nuovi o obsoleti.

## A proposito di questa attività

Unified Manager genera eventi di avviso per le violazioni delle policy di risorse dei nodi in eccesso cercando nodi che utilizzano oltre il 100% della loro capacità di performance per più di 30 minuti.

È possibile utilizzare Gestione sistema o i comandi ONTAP per correggere questo tipo di problemi di prestazioni, incluse le seguenti attività:

- Creazione e applicazione di una policy QoS a volumi o LUN che utilizzano in eccesso le risorse di sistema
- Riduzione del limite massimo di throughput QoS di un gruppo di policy a cui sono stati applicati i carichi di lavoro
- Spostamento di un workload in un aggregato o nodo diverso
- Aumento della capacità aggiungendo dischi al nodo o eseguendo l'aggiornamento a un nodo con una CPU più veloce e una maggiore quantità di RAM

## Fasi

1. Visualizzare la pagina dei dettagli **evento** per visualizzare le informazioni sull'evento.
2. Esaminare la **Descrizione**, che descrive la violazione di soglia che ha causato l'evento.

Ad esempio, il messaggio "Perf. Valore di capacità utilizzata del 139% su Simplicity-02 ha attivato un EVENTO DI AVVISO per identificare potenziali problemi di performance nell'unità di elaborazione dati." indica che la capacità delle performance sul nodo simplicity-02 viene utilizzata in eccesso e influisce sulle performance del nodo.

3. Nella sezione **System Diagnosis**, esaminate i tre grafici: Uno per la capacità di performance utilizzata sul nodo, uno per gli IOPS di storage medi utilizzati dai carichi di lavoro principali e uno per la latenza sui carichi di lavoro principali. Una volta disposti in questo modo, è possibile vedere quali carichi di lavoro sono la causa della latenza sul nodo.

È possibile visualizzare i carichi di lavoro per i quali sono applicate le policy di QoS, e quali no, spostando il cursore sul grafico IOPS.

4. Nella sezione **azioni consigliate**, esaminare i suggerimenti e determinare le azioni da eseguire per evitare un aumento della latenza per il carico di lavoro.

Se necessario, fare clic sul pulsante **Help** (Guida) per visualizzare ulteriori dettagli sulle azioni consigliate che è possibile eseguire per tentare di risolvere l'evento relativo alle performance.

## Risposta agli eventi di sbilanciamento delle performance del cluster

Unified Manager genera eventi di avviso di squilibrio del cluster quando un nodo di un cluster opera a un carico molto più elevato rispetto ad altri nodi, con un potenziale impatto sulle latenze dei workload. Questi eventi definiti dal sistema offrono l'opportunità di correggere potenziali problemi di performance prima che molti carichi di lavoro siano influenzati dalla latenza.

## Prima di iniziare

È necessario disporre del ruolo di operatore, amministratore dell'applicazione o amministratore dello storage.

## A proposito di questa attività

Unified Manager genera eventi di avviso per le violazioni delle policy di soglia dello squilibrio del cluster confrontando il valore della capacità di performance utilizzata per tutti i nodi del cluster per verificare se esiste una differenza di carico del 30% tra i nodi.

Questi passaggi consentono di identificare le seguenti risorse in modo da poter spostare i carichi di lavoro dalle performance elevate in un nodo meno utilizzato:

- I nodi dello stesso cluster meno utilizzati
- Gli aggregati sul nuovo nodo che sono i meno utilizzati
- I volumi dalle performance più elevate sul nodo corrente

## Fasi

1. Visualizzare la pagina dei dettagli **evento** per visualizzare le informazioni sull'evento.
2. Esaminare la **Descrizione**, che descrive la violazione di soglia che ha causato l'evento.

Ad esempio, il messaggio "il contatore della capacità di performance utilizzata indica una differenza di carico del 62% tra i nodi sul cluster Dallas-1-8 e ha attivato un evento DI AVVISO basato sulla soglia di sistema del 30%" indica che la capacità di performance su uno dei nodi è in eccesso e influisce sulle performance del nodo.

3. Consultare il testo nella sezione **azioni consigliate** per spostare un volume dalle performance elevate dal nodo con il valore di capacità utilizzata dalle performance elevate a un nodo con il valore di capacità utilizzata dalle performance più basso.
4. Identificare i nodi con il valore più alto e più basso utilizzato per la capacità di performance:
  - a. Nella sezione **informazioni evento**, fare clic sul nome del cluster di origine.
  - b. Nella pagina **Cluster / Performance Summary**, fare clic su **Nodes** nell'area **Managed Objects**.
  - c. Nella pagina di inventario **nodi**, ordinare i nodi in base alla colonna **capacità di performance utilizzata**.
  - d. Identificare i nodi con il valore più alto e più basso utilizzato per la capacità di performance e annotare i nomi.
5. Identificare il volume utilizzando il maggior numero di IOPS sul nodo con il valore di capacità utilizzata dalle performance più elevato:
  - a. Fare clic sul nodo con il valore più elevato utilizzato per la capacità delle performance.
  - b. Nella pagina **Node / Performance Explorer**, selezionare **Aggregates on this Node** (aggregati su questo nodo) dal menu **View and compare** (Visualizza e confronta).
  - c. Fare clic sull'aggregato con il valore più elevato utilizzato per la capacità delle performance.
  - d. Nella pagina **aggregato / Performance Explorer**, selezionare **volumi su questo aggregato** dal menu **Visualizza e confronta**.
  - e. Ordinare i volumi in base alla colonna **IOPS** e annotare il nome del volume utilizzando il maggior numero di IOPS e il nome dell'aggregato in cui si trova il volume.



6. Identificare l'aggregato con l'utilizzo più basso sul nodo con il valore più basso utilizzato per la capacità di performance:
  - a. Fare clic su **Storage > aggregati** per visualizzare la pagina di inventario **aggregati**.
  - b. Selezionare la vista **Performance: All aggregates** (prestazioni: Tutti gli aggregati).
  - c. Fare clic sul pulsante **Filter** (filtro) e aggiungere un filtro in cui "Node" (nodo) sia uguale al nome del nodo con il valore minimo di performance Capacity used (capacità di performance utilizzata) annotato al punto 4.
  - d. Annotare il nome dell'aggregato che ha il valore di capacità di performance più basso utilizzato.
7. Spostare il volume dal nodo sovraccarico all'aggregato identificato come a basso utilizzo nel nuovo nodo.

È possibile eseguire l'operazione di spostamento utilizzando Gestione sistema di ONTAP, OnCommand Workflow Automation, comandi ONTAP o una combinazione di questi strumenti.

## Al termine

Dopo alcuni giorni, verificare se si sta ricevendo lo stesso evento di sbilanciamento del cluster da questo cluster.

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

## Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.